

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP MÔN SINH LỚP 11

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI MỘT SỐ CÂU HỎI LỆNH VÀ CÂU HỎI BÀI TẬP CUỐI BÀI

BÀI 1 – SỰ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ

1. Giải thích vì sao cây trên cạn bị ngập úng lâu sẽ chết?

* Đáp án: Đối với cây trên cạn, khi bị ngập úng thì rễ cây thiếu oxi \diamond phá hoại tiến trình hô hấp bình thường của rễ, tích lũy các chất độc hại đối với tế bào và làm lông hút chết \diamond cây không hấp thụ được nước \diamond cây chết.

2. Đặc điểm khác biệt cơ bản giữa cơ chế hấp thụ nước và cơ chế hấp thụ ion khoáng là gì?

* Đáp án:

- Hấp thụ nước: Theo cơ chế thụ động (cơ chế thẩm thấu) : Nước di chuyển từ môi trường nhược trương (thế nước cao) trong đất vào tế bào lông hút (và các tế bào biểu bì còn non khác), nơi có dịch bào ưu trương (thế nước thấp hơn).

- Hấp thụ muối khoáng theo 2 cơ chế:

+ Chủ động: Ngược chiều gradient nồng độ (từ nơi nồng độ thấp đến nơi nồng độ cao), cần năng lượng và chất mang.

+ Thụ động: Cùng chiều gradient nồng độ, không cần năng lượng, có thể cần chất mang.

BÀI 2 – VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT TRONG CÂY

1. Nếu có một ống mạch gỗ bị tắc, dòng mạch gỗ trong ống đó có thể tiếp tục đi lên được không, vì sao?

* Đáp án: Nếu một ống mạch gỗ bị tắc, dòng mạch gỗ trong ống đó vẫn có thể tiếp tục đi lên được bằng cách di chuyển ngang qua các lỗ bên vào ống bên cạnh và tiếp tục di chuyển lên trên.

2. Hãy giải thích nguyên nhân của hiện tượng ứ giọt? *

Đáp án: Ban đêm, cây vẫn hút nước và thoát ra ngoài. Nhưng qua những đêm ẩm ướt, không khí đã bão hòa hơi nước \diamond nước không thể hình thành hơi để thoát ra ngoài mà ứ lại ở tận các đầu cuối của lá. Hơn nữa, do các phân tử nước có lực liên kết với nhau tạo nên sức căng bề mặt \diamond hình thành nên giọt nước treo đầu tận cùng của lá.

BÀI 3 – THOÁT HƠI NƯỚC

1. Tác nhân chủ yếu điều tiết độ mở của khí khổng là tác nhân nào?

* Đáp án: Tác nhân chủ yếu điều tiết độ mở của khí khổng là : Hàm lượng nước trong tế bào khí khổng..

2. Vì sao dưới bóng cây mát hơn dưới mái che bằng vật liệu xây dựng?

* Đáp án: Bởi vì, vật liệu xây dựng hấp thụ nhiệt và tỏa ra xung quanh làm cho nhiệt độ môi trường tăng cao, còn lá cây thoát hơi nước làm hạ nhiệt độ môi trường xung quanh lá. Nhờ vậy, không khí dưới bóng cây vào những ngày hè nóng bức mát hơn so với không khí dưới mái che bằng vật liệu xây dựng.

BÀI 4 – VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ KHOÁNG

1. Vì sao cần phải bón phân với liều lượng hợp lí tùy thuộc vào loại đất, loại phân bón, giống và cây trồng?

* Đáp án:

- Để cho cây sinh trưởng tốt, năng suất cao.

- Hiệu quả của phân bón cao.

- Giảm chi phí đầu vào.

- Không gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường.

2. Hãy liên hệ thực tế, nêu một số biện pháp giúp cho quá trình chuyển hóa các muối

khoáng ở trong đất từ dạng không tan thành dạng hòa tan để hấp thụ đối với cây.

* Đáp án:

- Làm cỏ sục bùn.
- Phá váng sau khi đất bị ngập úng.
- Cày ải phơi đất.
- Cày lật úp rạ xuống.
- Bón vôi cho đất chua, ...

BÀI 5+6: DINH DƯỠNG NITƠ Ở THỰC VẬT

1/ Vì sao thiếu nitơ trong môi trường dinh dưỡng, cây lúa không thể sống được?

* Đáp án: Thiếu nitơ cây không thể sinh trưởng, phát triển bình thường được vì nitơ là một nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu. Nitơ là thành phần không thể thiếu được để tạo ra protein và axit nucleic cho cây.

2/ Nêu các dạng nitơ có trong đất và các dạng nitơ mà cây hấp thụ được.

* Đáp án:

- Nitơ trong đất : nitơ vô cơ trong các muối khoáng và nitơ hữu cơ trong xác sinh vật. - Dạng nitơ cây hấp thụ được là dạng nitơ khoáng NH_4^+ và NO_3^- .

3/ Trình bày vai trò của quá trình cố định nitơ phân tử bằng con đường sinh học đối với sự dinh dưỡng nitơ của thực vật.

* Đáp án: Biến đổi nitơ phân tử có sẵn trong khí quyển (nhưng thực vật không hấp thụ được) thành dạng nitơ khoáng NH_3 (NH_4^+ trong môi trường nước) cây dễ dàng hấp thụ, bù đắp lại lượng nitơ bị mất do cây lấy đi, đảm bảo nguồn cung cấp dinh dưỡng nitơ bình thường của cây.

4/ Thế nào là bón phân hợp lý và biện pháp đó có tác dụng gì đối với năng suất cây trồng và bảo vệ môi trường?

* Đáp án:

- Bón phân hợp lý: bón đúng nhu cầu của cây theo đặc điểm di truyền của giống, loài cây, theo pha sinh trưởng và phát triển, theo đặc điểm của đất, theo điều kiện thời tiết. Phân bón phải đúng loại, đủ số lượng và tỉ lệ các thành phần dinh dưỡng hợp lý.

- Bón phân không đúng thì năng suất thấp, hiệu quả kinh tế thấp. Bón phân quá liều lượng cần thiết sẽ làm giảm năng suất, chi phí phân bón cao dẫn tới hiệu quả kinh tế thấp, gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường, đe dọa sức khỏe của con người. BÀI 8 :

QUANG HỢP Ở THỰC VẬT 5/ Quang hợp ở thực vật là gì?

* Đáp án: Quang hợp là quá trình trong đó năng lượng ánh sáng mặt trời được diệp lục hấp thụ để tạo ra cacbohidrat và giải phóng ôxi từ CO_2 và H_2O .

6/ Quang hợp diễn ra chủ yếu ở cơ quan nào của cây, tại sao? * Đáp án: quang hợp diễn ra chủ yếu ở lá xanh, vì lá là cơ quan chuyên trách quang hợp, ngoài ra các phần có màu xanh khác của cây như vỏ thân, đài hoa, quả xanh cũng thực hiện được quang hợp.

7/ Hãy nêu những đặc điểm cấu tạo của lục lạp thích nghi với chức năng quang hợp.

* Đáp án: - Màng tilacoit: phân bố hệ sắc tố quang hợp → xảy ra pha sáng. - Xoang tilacoit: nơi xảy ra các phản ứng quang phân li nước và quá trình tổng hợp ATP. - Chất nền (stroma): chứa enzim đồng hóa CO_2 → nơi xảy ra pha tối.

8/ Vì sao quang hợp có vai trò quyết định đối với sự sống trên Trái Đất?

* Đáp án: Vì sản phẩm của QH là nguồn thức ăn cho mọi sinh vật, nguyên liệu cho công nghiệp và dược liệu, cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sống, điều hòa không khí.

9/ Hình thái lá có đặc điểm gì thích nghi với chức năng quang hợp?

* Đáp án: - Diện tích bề mặt lớn → hấp thụ được nhiều ánh sáng mặt trời. - Lớp biểu bì của mặt lá có khí khổng → CO_2 khuếch tán vào bên trong lá đến lục lạp. - Phiến lá mỏng → thuận lợi cho khí khuếch tán vào và ra được dễ dàng.

10/ Nêu thành phần và chức năng của hệ sắc tố quang hợp trong lá xanh.

* Đáp án: gồm diệp lục và carotenoic. Diệp lục gồm diệp lục a (hấp thụ và chuyển hóa quang năng thành hóa năng) và diệp lục b (hấp thụ và truyền năng lượng ánh sáng cho diệp lục a). Carotenoic gồm caroten và xantophyl (hấp thụ và truyền năng lượng ánh sáng cho diệp lục b).

BÀI 9 : QUANG HỢP Ở CÁC NHÓM THỰC VẬT C3, C4, CAM

11/ Nêu khái niệm và điều kiện cần có của pha sáng trong quang hợp. * Đáp án: Là pha chuyển hóa năng lượng của ánh sáng đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng của các liên kết hóa học trong ATP và NADPH. Pha sáng chỉ xảy ra khi có ánh sáng chiếu vào diệp lục.

12/ Oxi trong quang hợp có nguồn gốc từ đâu?

* Đáp án: từ nước, qua quá trình quang phân ly nước.

13/ Sản phẩm của pha sáng là gì? * Đáp án: ATP, NADPH, O₂ 14/ Những hợp chất nào của pha sáng đi vào pha tối đồng hóa CO₂?

* Đáp án: ATP và NADPH

15/ Pha tối ở thực vật C4 và CAM có điểm nào giống và khác nhau?

* Đáp án: - Giống: có 2 giai đoạn gồm chu trình C4 và C3

- Khác :

* Thực vật C4

- Thời gian QH: Ban ngày

- TB tham gia: TB mô giậu và TB bao bó mạch

- Điều kiện sống: Ôn đới, cận nhiệt đới, có điều kiện chiếu sáng cao.

- Năng suất QH: Cao

* Thực vật CAM

- Thời gian QH: Cả ngày lẫn đêm

- TB tham gia: TB mô giậu

- Điều kiện sống: Hoang mạc

- Năng suất QH: Thấp

16/ Pha tối ở thực vật C4 và C3 có điểm nào giống và khác nhau?

* Đáp án: - Giống: xảy ra vào ban ngày

- Khác :

* Thực vật C4

- Chu trình QH: chu trình C3 và C4

- TB tham gia: TB mô giậu và TB bao bó mạch

- Điều kiện sống: Ôn đới, cận nhiệt đới, có điều kiện chiếu sáng cao.

- Năng suất QH: Cao gấp đôi C3 * Thực vật C3

- Chu trình QH: chu trình C3

- TB tham gia: TB mô giậu

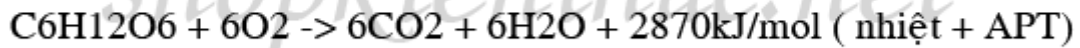
- Điều kiện sống: Khắp nơi trên trái đất

- Năng suất QH: Trung bình

1. Hô hấp ở cây xanh là gì ?

Gợi ý trả lời: Hô hấp là quá trình ô xi hóa sinh học nguyên liệu hô hấp, đặc biệt là glucozo đến CO₂, nước và tích lũy dạng năng lượng để sử dụng là ATP.

Phương trình hô hấp tổng quát:



2. Hô hấp hiếu khí có ưu thế gì so với hô hấp kỵ khí ?

Gợi ý trả lời:

Ưu thế của hô hấp hiếu khí so với hô hấp kỵ khí :

- Hô hấp kỵ khí bao gồm chu trình Crep và chuỗi truyền Electron hô hấp:

+ Chu trình Crep: Khi có oxi, axit piruvic đi từ tế bào chất vào ti thể. Tại đó axit piruvic chuyển hóa theo chu trình Crep và bị oxi hóa hoàn toàn, giải phóng ra 3 phân tử CO₂.

+ Chuỗi truyền electron: Hidro tách ra từ axit piruvic trong chu trình Crep được chuyển đến chuỗi truyền electron. H được truyền qua chuỗi chuyền e đến oxi để tạo ra nước và tích lũy được 36 ATP.

- Phân giải kỵ khí gồm đường phân và lên men:

Kết quả của đường phân hình thành nên 2 phân tử axit piruvic từ một phân tử glucozo. nếu có oxi, axit piruvic được tiếp tục phân giải hiếu khí (hô hấp ti thể) đến CO₂ và nước. Nếu không có oxi, axit piruvic chuyển hóa theo con đường hô hấp kỵ khí (lên men) tạo ra rượu etylic và CO₂ hoặc axit lactic. Trong hô hấp kỵ khí 1 phân tử glucozo chỉ tích lũy được 2ATP.

Hô hấp hiếu khí tích lũy được nhiều năng lượng hơn (gấp 19 lần) so với hô hấp kỵ khí (từ một phân tử glucozo sử dụng trong hô hấp).

3. Trong những trường hợp nào thì diễn ra lên men ở thực vật? Cho ví dụ?

Gợi ý trả lời : Ở thực vật, phân giải kỵ khí xảy ra ở điều kiện thiếu oxi. Phân giải kỵ khí gồm đường phân và lên men. Ví dụ, phân giải kỵ khí xảy ra khi rễ cây bị ngập úng hoặc trong hạt khi ngâm vào nước.

4. Hãy khái quát về ảnh hưởng của môi trường đối với hô hấp ở cây xanh ?

Gợi ý trả lời : Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến hô hấp của thực vật:

- Nước : Nước cần cho hô hấp, mất nước làm giảm cường độ hô hấp.

Đối với các cơ quan đang trong trạng thái ngủ, tăng lượng nước trong các hạt khô từ 12% đến 18% làm cho hô hấp tăng gấp 4 lần. Tiếp tục tăng lên 33% thì cường độ hô hấp tăng 100 lần. Muốn hạt nảy mầm phải đủ độ ẩm.

- Nhiệt độ: Khi nhiệt độ tăng, cường độ hô hấp tăng đến giới hạn mà hoạt động sống của tế bào vẫn diễn ra bình thường.

- Oxi: Oxi là nguyên liệu của hô hấp. Nếu thiếu oxi hiệu quả của hô hấp sẽ giảm nhiều.

- Hàm lượng CO₂: Là sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí cũng như lên men etylic. Nồng độ CO₂ cao hơn 40% làm ức chế quá trình hô hấp.

Gợi ý trả lời câu hỏi sách giáo khoa:

1) Cường độ ánh sáng ảnh hưởng đến quang hợp như thế nào ?

Gợi ý trả lời : Chúng ta biết rằng sự ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đối với quang hợp phụ thuộc vào nồng độ CO₂. Khi nồng độ CO₂ thấp, tăng cường độ ánh sáng cường độ quang hợp tăng không nhiều nhưng khi nồng độ CO₂ tăng lên nếu tăng cường độ ánh sáng thì cường độ quang hợp tăng mạnh. Với nồng độ CO₂ thích hợp khi cường độ ánh sáng đã vượt điểm bù, cường độ quang hợp tăng tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng cho đến điểm no ánh sáng, trên đó có tăng cường độ ánh sáng, cường độ quang hợp không tăng. Sự phụ thuộc của quang hợp vào

cường độ ánh sáng còn tùy thuộc vào đặc trưng sinh thái của loài cây (cây ưa sáng, cây chịu bóng, cây trên cạn, cây dưới nước,....)

2) Vai trò của nước trong pha sáng của quang hợp ?

Gợi ý trả lời : Nước là nguyên liệu cho phản ứng quang li phân nước, xảy ra trong pha sáng. Có quang phân li nước mới có H⁺ và e tham gia vào chuỗi chuyền điện tử trong màng tilacoit để hình thành chất khử NADPH và làm xuất hiện gradien nồng độ H⁺ qua màng tilacoit là cơ sở để tổng hợp ATP trong quang hợp.

3) Trình bày sự phụ thuộc của quang hợp vào nhiệt độ.

Gợi ý trả lời : Nhiệt độ ảnh hưởng đến các phản ứng enzym trong quang hợp. Thứ hai mở mỗi cây có giới hạn nhiệt độ riêng, nếu vượt qua hoặc thấp hơn giới hạn nhiệt độ sẽ làm cây ngừng quang hợp và chết.

Nhiệt độ cực tiểu làm ngừng quang hợp ở những loài khác nhau thì khác nhau. Thực vật vùng cực, núi cao và ôn đới ngừng quang hợp ở nhiệt độ -5 độ C, thực vật á nhiệt đới 0 đến 2 độ C, thực vật nhiệt đới, 4 đến 8 độ C,...

Nhiệt độ cực đại làm ngừng quang hợp cũng khác nhau ở từng loài cây. Cây ưa lạnh thì 12 độ C, cây ưa nhiệt ở vùng nhiệt đới thì 50 độ C,.....

4) Cho ví dụ về vai trò của các nguyên tố khoáng trong hệ sắc tố quang hợp?

Gợi ý trả lời : Muối khoáng ảnh hưởng đến nhiều mặt của quang hợp như :

Fe tham gia vào quá trình tổng hợp pocfirin nhân diệp lục, Mg, N tham gia vào cấu trúc phân tử của diệp lục

Muối khoáng (K) tham gia điều tiết độ mở của khí khổng cho CO₂ khuếch tán vào lá.

Mn, Cl có vai trò liên quan đến quá trình phân li nước.

Gợi ý trả lời câu hỏi sách giáo khoa :

1) Tại sao nói quang hợp quyết định năng suất cây trồng.

Gợi ý trả lời : Tại vì 90 đến 95% tổng sản lượng chất hữu cơ trong cây là sản phẩm của quá trình quang hợp

2) Phân biệt năng suất sinh học và năng suất kinh tế ?

Gợi ý trả lời : Các bạn tự trả lời dựa vào các khái niệm ở trên bài học.

Lưu ý ở một số cây như tảo, bèo ,... người ta sử dụng toàn bộ sinh khối của cơ thể .

Cho nên đối với các loài cây như vậy năng suất sinh học cũng chính là năng suất kinh tế.

3) Nêu các biện pháp tăng năng suất cây trồng thông qua sự điều tiết quang hợp

Gợi ý trả lời : Năng suất cây trồng phụ thuộc nhiều vào quá trình quang hợp. Do đó người ta điều khiển quang hợp ở cây thông qua sự điều khiển các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp.

Có thể điều khiển diện tích lá nhờ biện pháp bón phân, tưới tiêu, sử dụng kĩ thuật chăm sóc phù hợp vào từng giống, từng loài và từng giai đoạn.